Santé Canada Health Canada

Votre santé et votre sécurité... notre priorité. *Your health and safety... our priority.*

Projet de décision de réévaluation PRVD2016-26

Utilisation du 8-quinolinolate de cuivre contre la tache colorée de l'aubier

(also available in English)

Le 30 décembre 2016

Ce document est publié par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec :

Publications
Agence de réglementation de
la lutte antiparasitaire
Santé Canada
2720, promenade Riverside
I.A. 6607 D
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Internet : pmra.publications@hc-sc.gc.ca
santecanada.gc.ca/arla
Télécopieur : 613-736-3758
Service de renseignements :
1-800-267-6315 ou 613-736-3799
pmra.infoserv@hc-sc.gc.ca

Canada

ISSN : 1925-0975 (imprimée)
1925-0983 (en ligne)

Numéro de catalogue : H113-27/2016-26F (publication imprimée)
H113-27/2016-26F-PDF (version PDF)

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Santé Canada, 2016

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre l'information (ou le contenu de la publication ou du produit), sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique ou mécanique, photocopie, enregistrement sur support magnétique ou autre, ou de la verser dans un système de recherche documentaire, sans l'autorisation écrite préalable du ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, Ottawa (Ontario) K1A 0S5.

Table des matières

Contexte 1
Aperçu 3
Projet de décision de réévaluation concernant les utilisations du 8-quinolinolate de cuivre contre la tache colorée de l'aubier 3
Fondements de la décision de réévaluation de Santé Canada 3
Qu'est-ce que le 8-quinolinolate de cuivre? 4
Considérations relatives à la santé 5
Risques en milieu résidentiel et dans d'autres milieux non professionnels 6
Risques professionnels pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application et pour les travailleurs qui retournent dans des sites traités 6
Considérations relatives à l'environnement 6
Considérations relatives à la valeur 7
Mesures de réduction des risques proposées 7
Principales mesures additionnelles de réduction des risques 7
Prochaines étapes 8
Évaluation scientifique 9
1.0 Introduction 9
2.0 La matière active de qualité technique, ses propriétés et ses utilisations 9
2.2 Propriétés physiques et chimiques 9
2.3 Description des utilisations homologuées du 8-quinolinolate de cuivre 10
3.0 Effets sur la santé humaine et animale 10
3.1 Sommaire toxicologique 10
3.1.1 Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires* 11
3.2 Détermination de la dose journalière admissible 11
3.3 Détermination de la dose aiguë de référence 12
3.4 Évaluation de l'exposition professionnelle et non professionnelle et des risques connexes 12
3.4.1 Choix des critères d'effet toxicologique pour l'évaluation des risques professionnels 12
3.4.2 Absorption cutanée 13
3.4.3 Évaluation de l'exposition professionnelle et des risques connexes 13
3.4.4 Évaluation de l'exposition des travailleurs après le traitement et des risques connexes 14
3.4.5 Évaluation de l'exposition autre que professionnelle et des risques connexes 15
3.4.6 Exposition occasionnelle 15
3.5 Déclarations d'incident relatif à la santé 15
3.6 Évaluation des risques cumulatifs 15
4.0 Effets sur l'environnement 16
4.1 Devenir et comportement dans l'environnement 16
4.2 Caractérisation des risques environnementaux 16
4.2.1 Risques pour les organismes aquatiques 18
4.2.2 Résumé 20
4.2.4 Déclarations d'incident relatif à l'environnement 20

5.0 Valeur 20
6.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires 20
6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques 20
6.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement 21
7.0 Projet de décision de réévaluation 22
Liste des abréviations 23
Annexe I 25
Tableau 1 Produits contenant du 8-quinolinolate de cuivre actuellement homologués contre la tache colorée de l'aubier 25
Annexe II 27
Tableau 1 Résumé des propriétés physico-chimiques du 8-quinolinolate de cuivre 27
Tableau 2 Devenir et comportement du 8-quinolinolate de cuivre (oxine-cuivre) dans l'environnement 27
Tableau 3 Scénarios examinés pour l'évaluation des risques 29
Tableau 4 Quantité de 8-quinolinolate de cuivre (oxine-cuivre) lessivé à partir du bois fraîchement traité 29
Tableau 5 Toxicité du 8-quinolinolate de cuivre (oxine-cuivre) pour les espèces aquatiques non ciblées 29
Tableau 6 Concentrations prévues dans l'environnement et quotients de risque liés à l'entreposage du bois traité (ruissellement de surface en provenance d'une installation de traitement) pour les organismes d'eau douce et marins 30
Tableau 7 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques – Évaluation en fonction des critères de la voie 1 de la Politique 31
Annexe III 33
Références 37

Contexte

Le présent document s'inscrit dans le cadre d'une évaluation globale des risques pour la santé et l'environnement liés aux matières actives utilisées dans les traitements contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie.

En 2004, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) de Santé Canada a réévalué les risques professionnels liés à l'utilisation de trois matières actives contre la tache colorée de l'aubier : le benzothiazole de 2-(thiocyanométhylthio) (TCMTB), le 8-quinolinolate de cuivre et l'octaborate de disodium tétrahydraté (bore). Une évaluation de l'exposition en milieu de travail et des risques connexes a été réalisée au sujet des travailleurs dans des usines de transformation du bois (par exemple, les scieries). La Décision de réévaluation (RRD2004-08) a établi que de nouvelles données étaient nécessaires pour améliorer les évaluations des risques professionnels et qu'un programme de saine gestion des produits (comprenant un volet de surveillance) devait être mis en œuvre à l'égard de tous les produits chimiques contre la tache colorée de l'aubier afin de réduire l'exposition des travailleurs. Il était aussi indiqué dans la Décision de réévaluation RRD2004-08 que les risques pour l'environnement liés aux produits contre la tache colorée de l'aubier seraient communiqués dans des documents distincts.

À la suite de la décision de 2004, les titulaires d'une homologation de produit contre la tache colorée de l'aubier – le Sapstain Industry Group – ont mis sur pied un programme de saine gestion des produits appelé Exposure Reduction Program (ERP). Ce programme, qui a été approuvé par l'ARLA, a été appliqué à tous les produits contre la tache colorée de l'aubier; sa mise en œuvre a été accompagnée d'un suivi de l'exposition professionnelle sur le terrain. Le programme ERP prévoyait le port de pièces de l'équipement de protection individuelle additionnelles et des mesures techniques supplémentaires, qui se sont avérées efficaces pour réduire l'exposition des travailleurs.

À l'heure actuelle, cinq matières actives sont homologuées pour la préservation du bois de menuiserie : le bore, le chlorure de didécyldiméthylammonium (CDDA), l'iodocarbe, le propiconazole et le tébuconazole. Étant donné que les scénarios d'exposition professionnelle sont semblables pour les utilisations contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie, et pour favoriser l'efficacité et l'uniformité des décisions, des évaluations des risques professionnels ont aussi été réalisées sur tous les produits de préservation du bois de menuiserie à l'aide des données issues du suivi de l'exposition sur le terrain réalisée par le Sapstain Industry Group.

Dans l'ensemble, de nouvelles évaluations des risques pour la santé et l'environnement étaient nécessaires au sujet de sept matières actives homologuées pour la lutte contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie : le TCMTB, le 8-quinolinolate de cuivre, le bore, le CDDA, l'iodocarbe, le propiconazole et le tébuconazole. Les évaluations des risques professionnels liés à ces sept matières actives destinées à la lutte contre la tache colorée de l'aubier et à la préservation du bois de menuiserie ont été mises à jour en fonction des renseignements sur leurs utilisations actuelles, des critères d'effet toxicologique actuels et des données issues du suivi de l'exposition sur le terrain. Les évaluations des risques pour l'environnement ont été réalisées à l'aide des données et des renseignements disponibles.

Le 8-quinolinate de cuivre n'étant pas homologué pour une utilisation sur le bois de menuiserie, le présent document porte sur l'évaluation des risques pour la santé et l'environnement liés aux utilisations de ce produit contre la tache colorée de l'aubier. La réévaluation des utilisations des autres matières actives mentionnées ci-dessus contre la tache colorée de l'aubier et pour la préservation du bois de menuiserie sera abordée dans d'autres documents.

Aperçu

Projet de décision de réévaluation concernant les utilisations du 8-quinolinolate de cuivre contre la tache colorée de l'aubier

L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) a terminé l'évaluation des risques pour la santé et l'environnement concernant les utilisations du 8-quinolinolate de cuivre contre la tache colorée de l'aubier. En vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*, l'ARLA propose de maintenir l'homologation des utilisations du 8-quinolinolate de cuivre contre la tache colorée de l'aubier au Canada.

Une évaluation des données scientifiques disponibles a révélé que les utilisations du 8-quinolinolate de cuivre contre la tache colorée de l'aubier ne devraient pas poser de risque préoccupant pour la santé humaine ni pour l'environnement si elles sont conformes au mode d'emploi figurant sur l'étiquette révisée proposée. De nouvelles mesures de réduction des risques sont proposées afin de maintenir l'homologation des produits contenant du 8-quinolinolate de cuivre destinés à la lutte contre la tache colorée de l'aubier.

Ce projet touche les préparations commerciales contenant du 8-quinolinolate de cuivre qui sont homologuées au Canada pour des utilisations contre la tache colorée de l'aubier. Une fois rendue la décision de réévaluation finale, les titulaires d'homologation recevront des instructions sur la façon de répondre aux nouvelles exigences.

Ce Projet de décision de réévaluation est un document de consultation[1] qui présente en résumé les résultats de l'évaluation scientifique du 8-quinolinolate de cuivre ainsi que les raisons qui sous-tendent le Projet de décision de réévaluation. Il décrit également des mesures additionnelles de réduction des risques qui permettront de mieux protéger la santé humaine et l'environnement.

Le document comporte deux parties. La section Aperçu décrit le processus réglementaire et les principaux points de l'évaluation, tandis que la section Évaluation scientifique présente des renseignements techniques détaillés sur l'évaluation du 8-quinolinolate de cuivre.

L'ARLA acceptera les commentaires écrits au sujet du Projet de décision pendant les 90 jours suivant la date de publication du présent document Veuillez faire parvenir tout commentaire aux Publications, dont les coordonnées se trouvent sur la page couverture.

Fondements de la décision de réévaluation de Santé Canada

L'objectif premier de la *Loi sur les produits antiparasitaires* est de prévenir les risques inacceptables que présente l'utilisation des produits antiparasitaires pour les personnes et l'environnement. L'ARLA estime que les risques sanitaires ou environnementaux sont acceptables[2] s'il existe une certitude raisonnable qu'aucun dommage à la santé humaine, aux

---

1 « Énoncé de consultation », conformément au paragraphe 28(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

2 « Risques acceptables » tels que définis au paragraphe 2(2) de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

générations futures ou à l'environnement ne résultera de l'exposition au produit en question ou de l'utilisation de celui-ci, compte tenu des conditions d'homologation en vigueur ou proposées. Ces conditions d'homologation peuvent inclure l'ajout de mises en garde particulières sur l'étiquette d'un produit en vue de réduire davantage les risques. La Loi exige aussi que les produits aient une valeur[3] lorsqu'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette.

Pour en arriver à une décision, l'ARLA se fonde sur des méthodes et des politiques rigoureuses et modernes en matière d'évaluation des dangers et des risques. Ces méthodes tiennent compte des caractéristiques uniques des sous-populations humaines potentiellement sensibles (par exemple, les enfants) et des organismes sensibles dans l'environnement (par exemple, ceux qui sont les plus sensibles aux contaminants environnementaux). Ces méthodes et ces politiques tiennent également compte de la nature des effets observés et de l'incertitude des prévisions concernant les répercussions de l'utilisation des pesticides. Pour obtenir de plus amples renseignements sur la façon dont l'ARLA réglemente les pesticides, sur le processus d'évaluation et sur les programmes de réduction des risques, veuillez consulter la section Pesticides et lutte antiparasitaire du site Web de Santé Canada.

Afin d'obtenir des précisions sur les renseignements exposés dans la section Aperçu, veuillez consulter la section Évaluation scientifique du présent document de consultation.

Qu'est-ce que le 8-quinolinolate de cuivre?

Le 8-quinolinolate de cuivre est homologué au Canada pour lutter contre la tache colorée de l'aubier dans le bois fraîchement coupé et dans le bois d'œuvre pendant son transport et son entreposage.

Les produits contre la tache colorée de l'aubier sont des agents de préservation du bois qui sont employés pour prévenir la croissance des champignons tachant le bois fraîchement coupé. Ils sont appliqués sur celui-ci par trempage ou par pulvérisation pour conférer une protection de courte durée (des mois) contre ces champignons.

---

[3] « Valeur » telle que définie au paragraphe 2(1) de la *Loi sur les produits antiparasitaires* : « L'apport réel ou potentiel d'un produit dans la lutte antiparasitaire, compte tenu des conditions d'homologation proposées ou fixées, notamment en fonction : a) de son efficacité; b) des conséquences de son utilisation sur l'hôte du parasite sur lequel le produit est destiné à être utilisé; et c) des conséquences de son utilisation sur l'économie et la société de même que de ses avantages pour la santé, la sécurité et l'environnement. »

Considérations relatives à la santé

Les utilisations approuvées du 8-quinolinolate de cuivre peuvent-elles nuire à la santé humaine?

Il est peu probable que les produits contenant du 8-quinolinolate de cuivre destinés à la lutte contre la tache colorée de l'aubier nuisent à la santé humaine s'ils sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur leur étiquette révisée.

On peut être exposé au 8-quinolinolate de cuivre par voie cutanée en manipulant ou en appliquant des produits contenant du 8-quinolinolate de cuivre destinés à la lutte contre la tache colorée de l'aubier, ou en manipulant du bois traité. Lors de l'évaluation des risques pour la santé, l'ARLA prend en compte deux facteurs importants : la dose n'ayant aucun effet sur la santé des animaux de laboratoire et la dose à laquelle les gens peuvent être exposés. Les doses utilisées pour évaluer les risques sont déterminées de façon à protéger les populations humaines les plus sensibles (par exemple, les mères qui allaitent et les enfants). Seules les utilisations entraînant une exposition à des doses bien inférieures à celles n'ayant eu aucun effet chez les animaux soumis aux essais sont jugées acceptables pour le maintien de l'homologation.

Les études toxicologiques chez des animaux de laboratoire décrivent les effets possibles sur la santé liés à des degrés d'exposition variables à un produit chimique et permettent de déterminer la dose à laquelle aucun effet n'est observé. Les effets sur la santé constatés chez les animaux de laboratoire se manifestent à des doses plus de 100 fois supérieures (et souvent même davantage) à celles auxquelles les humains sont normalement exposés lorsque les produits antiparasitaires sont utilisés conformément au mode d'emploi figurant sur leur étiquette.

Chez les animaux de laboratoire, le 8-quinolinolate de cuivre présentait une faible toxicité aiguë par voie orale, une faible toxicité aiguë par voie cutanée et une toxicité aiguë modérée par inhalation. Il était très irritant pour les yeux, non irritant pour la peau, et n'a pas causé de réaction allergique cutanée.

Les résultats des études de toxicité à court et à long terme (toute la durée de vie) chez les animaux fournis par le demandeur, ainsi que les renseignements tirés des publications scientifiques, ont été évalués afin de déterminer si le 8-quinolinolate de cuivre pose des risques de neurotoxicité, d'immunotoxicité, de toxicité chronique, de cancer, de toxicité pour la reproduction et le développement, et divers autres effets. Le 8-quinolinolate de cuivre n'a eu aucun effet toxique sur les organes cibles lors des études à court et à long terme. Les critères d'effet les plus sensibles pour l'évaluation des risques étaient les effets sur le sang et le système sanguin, et les ulcères d'estomac. Le 8-quinolinolate de cuivre est toxique pour la reproduction en présence d'une toxicité maternelle. L'évaluation des risques confère une protection contre les effets toxiques susmentionnés en faisant en sorte que le degré d'exposition humaine soit bien inférieur à la dose la plus faible ayant produit ces effets dans les essais chez les animaux.

Risques en milieu résidentiel et dans d'autres milieux non professionnels

Les risques liés à une exposition autre que professionnelle ne sont pas préoccupants.

Aucune utilisation en milieu résidentiel de produits contenant du 8-quinolinolate de cuivre contre la tache colorée de l'aubier n'est actuellement homologuée. Par conséquent, aucune évaluation des risques pour les personnes manipulant ces produits en milieu résidentiel n'était nécessaire.

Risques professionnels pour les préposés au mélange, au chargement et à l'application et pour les travailleurs qui retournent dans des sites traités

Les risques professionnels ne sont pas préoccupants lorsque le 8-quinolinolate de cuivre est utilisé conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette révisée.

Les risques pour la santé des travailleurs qui manipulent les produits ne sont préoccupants dans aucun cas. D'après les nouvelles exigences du Exposure Reduction Program (programme ERP) concernant l'équipement de protection individuelle à porter en présence de produits chimiques contre la tache colorée de l'aubier (voir la section 3.4.3 de l'évaluation scientifique), les estimations des risques pour la santé liés au mélange, au chargement et à l'application des produits, ainsi qu'à la manipulation du bois traité, dépassaient les marges cibles de l'exposition cutanée et n'étaient pas préoccupantes. L'exposition par inhalation, qui s'est avérée très faible chez la majorité des travailleurs, peut être atténuée par le port d'un respirateur approuvé par le National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) lors de l'exécution de tâches spécifiques présentant un risque d'exposition, tel que décrit par le programme ERP. Les étiquettes de produit qui n'indiquent pas toutes les pièces de l'équipement de protection individuelle requis seront mises à jour de manière à être conformes au programme ERP.

Les risques professionnels après le traitement ne sont pas préoccupants.

Aucune exposition par contact avec du bois séché ne devrait survenir après le traitement, car les produits contre la tache colorée de l'aubier sont conçus pour empêcher la croissance des champignons dans le bois fraîchement coupé durant l'entreposage et le transport, et non pour conférer au bois une protection de longue durée en milieu résidentiel ou commercial. De même, l'exposition des consommateurs par contact avec le bois traité est aussi considérée comme minime.

Aucun risque préoccupant pour la santé n'a été constaté chez les travailleurs manipulant du bois fraîchement traité (humide ou sec) dans des scieries. Comme ce type d'exposition devrait être plus grand que l'exposition des travailleurs ou des tierces personnes qui manipulent du bois traité ou des produits de préservation du bois de menuiserie après leur sortie de la scierie, les risques pour la santé après le traitement ne sont pas préoccupants.

Considérations relatives à l'environnement

Qu'arrive-t-il lorsque le 8-quinolinolate de cuivre est introduit dans l'environnement?

Lorsque le 8-quinolinolate de cuivre est utilisé conformément au mode d'emploi révisé

figurant sur les étiquettes des produits contre la tache colorée de l'aubier, il ne devrait présenter aucun risque préoccupant pour l'environnement.

Les produits destinés à lutter contre la tache colorée de l'aubier, tel le 8-quinolinolate de cuivre, peuvent pénétrer dans l'environnement si le bois fraîchement traité est exposé à la pluie. L'exposition des organismes terrestres et de leurs habitats devrait être négligeable. Le 8-quinolinolate de cuivre peut atteindre les milieux aquatiques si l'eau de pluie contenant cette substance chimique ruisselle depuis l'installation de traitement et son aire d'entreposage du bois jusqu'aux plans d'eau proches.

Le 8-quinolinolate de cuivre se mélange difficilement à l'eau et peut difficilement pénétrer dans le sol. Il ne se dégrade pas en présence d'eau, mais se dégrade rapidement en présence de lumière et de microbes. Les études menées sur le 8-quinolinolate de cuivre indiquent qu'il ne s'infiltrera pas dans le sol et ne contaminera pas les eaux souterraines. Le 8-quinolinolate de cuivre ne devrait pas être présent dans l'air ni s'accumuler dans les tissus vivants.

Le 8-quinolinolate de cuivre est très toxique pour les organismes aquatiques. Cependant, s'il est utilisé conformément aux étiquettes révisées, il ne devrait pas poser de risque préoccupant pour les invertébrés d'eau douce ou marins, pour les poissons et les amphibiens d'eau douce ni pour les algues marines.

Considérations relatives à la valeur

Quelle est la valeur du 8-quinolinolate de cuivre pour la lutte contre la tache colorée de l'aubier?

Le 8-quinolinolate de cuivre est l'une des matières actives dont l'utilisation dans les produits contre la tache colorée de l'aubier est homologuée au Canada. Les produits contre la tache colorée de l'aubier sont des agents de préservation du bois qui sont employés pour prévenir la croissance des champignons tachant le bois fraîchement coupé. Ces champignons pigmentés se nourrissent des sucres et des amidons présents dans l'aubier pour se développer. Bien que les champignons de l'aubier n'aient aucun effet sur la résistance du bois, ils causent des dommages esthétiques pouvant entraîner des pertes économiques importantes si l'aubier perd de sa valeur ou devient invendable.

Mesures de réduction des risques proposées

Les étiquettes apposées sur les contenants des produits antiparasitaires homologués précisent leur mode d'emploi. On y trouve notamment des mesures de réduction des risques visant à protéger la santé humaine et l'environnement. Les utilisateurs sont tenus par la Loi de s'y conformer. Au terme de la réévaluation des utilisations du 8-quinolinolate de cuivre contre la tache colorée de l'aubier, l'ARLA propose l'ajout d'autres mesures de réduction des risques à celles figurant déjà sur les étiquettes des produits contenant du 8-quinolinolate de cuivre.

Principales mesures additionnelles de réduction des risques

Santé humaine

- Afin de protéger les travailleurs, des énoncés généraux d'ordre sanitaire et concernant le port des pièces de l'équipement de protection individuelle doivent figurer sur toutes les étiquettes de produits contenant du 8-quinolinolate de cuivre utilisés pour lutter contre la tache colorée de l'aubier pour être conformes aux directives du programme ERP.

Environnement

- Pour réduire au minimum la quantité de 8-quinolinolate de cuivre pénétrant dans les milieux aquatiques, les installations où l'on traite le bois avec des produits contre la tache colorée de l'aubier doivent être dotées d'aires d'égouttement (où le bois peut sécher pendant une courte période immédiatement après le traitement) couvertes et munies d'un revêtement.
- Des mises en garde sur l'étiquette sont nécessaires pour faire état des dangers pour l'environnement et pour prévenir tout ruissellement vers des plans d'eau en provenance des installations de traitement.

Prochaines étapes

Avant de prendre une décision de réévaluation finale au sujet des utilisations du 8-quinolinolate de cuivre contre la tache colorée de l'aubier, l'ARLA examinera tous les commentaires reçus du public en réponse au présent document de consultation. Elle s'appuiera sur une approche basée sur des faits scientifiques pour rendre une décision finale concernant le 8-quinolinolate de cuivre. L'ARLA publiera ensuite un document de décision de réévaluation[4], dans lequel elle présentera sa décision, les raisons qui la justifient, un résumé des commentaires formulés au sujet du Projet de décision et sa réponse à ces commentaires.

[4] « Énoncé de décision », conformément au paragraphe 28(5) de la *Loi sur les produits antiparasitaires.*

Évaluation scientifique

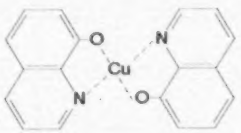
1.0 Introduction

Le 8-quinolinolate de cuivre est homologué au Canada en tant qu'agent de préservation du bois pour lutter contre la tache colorée de l'aubier dans le bois fraîchement coupé.

2.0 La matière active de qualité technique, ses propriétés et ses utilisations

Un examen de la chimie a été publié dans le document PRVD2010-20.

2.1 Identité de la matière active de qualité technique

Nom commun	8-quinolinolate de cuivre
Fonction	Fongicide utilisé pour lutter contre la tache colorée de l'aubier et comme agent de préservation du bois
Famille chimique	Quinoléine
Nom chimique	
1. **Union internationale de chimie pure et appliquée (IUPAC)**	Bis(quinoléin-8-olato)cuivre (I), 8-quinoléinolate cuivrique
2. **Chemical Abstracts Service (CAS)**	Bis(8-quinoléinolato-N^1,O^8)cuivre
Numéro CAS	10380-28-6
Structural Formula	
Formule moléculaire	$C_{18}H_{12}CuN_2O_2$
Masse moléculaire	351,9 uma
Numéro d'homologation et pureté de la matière active de qualité technique (%)	25882 – 96 % au minimum

D'après le procédé de fabrication utilisé, le produit ne devrait contenir aucun des contaminants préoccupants pour la santé humaine ou l'environnement énumérés dans la *Gazette du Canada*, partie II, volume 142, numéro 13, TR/2008-67 (25 juin 2008), ni aucune substance de la voie 1 figurant dans la Politique de gestion des substances toxiques (PGST).

2.2 Propriétés physiques et chimiques

Propriétés physiques et chimiques de la matière active de qualité technique

Propriété	Résultat
Pression de vapeur à 25 °C	$4,6 \times 10^{-5}$ mPa
Constante de la loi de Henry	$2,31 \times 10^{-4}$ Pa $m^3 mol^{-1}$
Spectre d'absorption ultraviolet/visible	Absorption non prévue à $\lambda > 410$ nm (λ max = 410 nm)
Solubilité dans l'eau	0,07 mg/L
Coefficient de partage *n*-octanol:eau	Log K_{oe} = 2,46
Constante de dissociation	pK_1 = 12,2 pK_2 = 11,2

2.3 Description des utilisations homologuées du 8-quinolinolate de cuivre

L'annexe I contient la liste des produits destinés à la lutte contre la tache colorée de l'aubier contenant du 8-quinolinolate de cuivre qui sont homologués en vertu de la *Loi sur les produits antiparasitaires*.

À l'heure actuelle, il existe une source de matière active de qualité technique et une préparation commerciale homologuée contenant du 8-quinolinolate de cuivre. La préparation commerciale est appliquée sur le bois fraîchement coupé par trempage pour conférer une protection de courte durée contre les champignons tachant le bois.

3.0 Effets sur la santé humaine et animale

3.1 Sommaire toxicologique

Chez le rat, après administration par voie orale, le 8-quinolinolate de cuivre était absorbé facilement et rapidement, puis était rapidement excrété dans l'urine et les matières fécales. Il était largement distribué, et les plus fortes concentrations ont été observées dans le foie, les reins et la vessie. Le 8-quinolinolate de cuivre était rapidement métabolisé et éliminé sous forme de conjugués ou sous forme du composé d'origine dans les 72 heures. Seules des traces du produit ont été détectées dans les tissus après 96 heures.

Le 8-quinolinolate de cuivre présente une faible toxicité aiguë par voie orale chez le rat et la souris, une faible toxicité aiguë par voie cutanée chez le rat et le lapin et une toxicité aiguë modérée par inhalation chez le rat. Il est très irritant pour les yeux du lapin, non irritant pour la peau du lapin et n'est pas un sensibilisant cutané chez le cobaye.

Le 8-quinolinolate de cuivre ne s'est pas révélé toxique contre un organe en particulier dans les études de toxicité subchronique ou dans les études à long terme. Parmi les effets figuraient une accumulation d'hémosidérine dans divers viscères (foie, rate, reins), probablement attribuable à une hémolyse intravasculaire découlant de la toxicité du cuivre, de même que des effets sur l'hématopoïèse, sur les paramètres hématologiques, et des ulcères d'estomac. Dans l'étude de toxicité pour la reproduction, une diminution de la taille des portées ou du poids des petits et des altérations pathologiques chez les petits (augmentation du poids du foie, anomalies oculaires et

kystes ou hyperplasie de l'hypophyse) ont été observées à la forte dose en présence d'une toxicité maternelle. Aucun effet sur le développement n'a été constaté chez le lapin. Dans l'étude de toxicité pour le développement chez le rat, les résorptions et les pertes post-implantatoires ont augmenté à une dose toxique pour les mères. Ainsi, tant dans l'étude de toxicité pour la reproduction que dans l'étude de toxicité pour le développement chez le rat, des effets graves chez les petits sont survenus en présence d'une toxicité maternelle.

Dans une étude de toxicité par voie cutanée de 28 jours chez le rat, des lymphocytes T nécrotiques ont été observés à des doses égales ou supérieures à 200 mg/kg p.c./j. Aucun effet cutané n'a été noté.

Le 8-quinolinolate de cuivre n'était pas cancérogène dans une étude complémentaire chez le rat, mais une hausse des lymphomes malins des tissus hématopoïétiques a été mesurée chez les souris femelles. Des résultats négatifs aussi bien que des résultats positifs ont été observés dans divers essais de mutagénicité in vitro, mais tous les essais de mutagénicité in vivo ont donné des résultats négatifs. Une approche par seuil a été utilisée pour évaluer le risque de survenue de ces effets.

3.1.1 Caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires*

Pour l'évaluation des risques liés à la présence éventuelle de résidus dans les aliments ou aux produits utilisés à l'intérieur ou à proximité des maisons ou des écoles, la *Loi sur les produits antiparasitaires* prescrit l'application d'un facteur additionnel de dix aux effets de seuil pour tenir compte de l'exhaustivité des données relatives à l'exposition et à la toxicité chez les nourrissons et les enfants ainsi que du risque de toxicité prénatale et postnatale. Un facteur différent peut convenir s'il s'appuie sur des données scientifiques fiables.

En ce qui a trait à l'exhaustivité de la base de données toxicologiques concernant la toxicité pour les nourrissons et les enfants, la base de données sur le 8-quinolinolate de cuivre renferme une étude de toxicité pour la reproduction chez le rat et des études de toxicité pour le développement chez le rat et le lapin.

Pour ce qui est de la toxicité prénatale et postnatale potentielle, dans l'étude de toxicité pour la reproduction, une diminution de la taille des portées ou du poids des petits et des altérations pathologiques chez les petits (augmentation du poids du foie, anomalies oculaires et kystes ou hyperplasie de l'hypophyse) ont été observées à la forte dose en présence d'une toxicité maternelle. Aucun effet sur le développement n'a été constaté chez le lapin. Dans l'étude de toxicité pour le développement chez le rat, les résorptions et les pertes post-implantatoires ont augmenté à une dose toxique pour les mères. Ainsi, tant dans l'étude de toxicité pour la reproduction que dans l'étude de toxicité pour le développement chez le rat, des effets graves chez les petits sont survenus en présence d'une toxicité maternelle. À la lumière de ces données, le facteur prescrit par la *Loi sur les produits antiparasitaires* a été maintenu à 3 pour les scénarios dans lesquels ces critères d'effet ont été utilisés. Pour tous les autres critères d'effet, le facteur prescrit par la Loi a été ramené à 1.

3.2 Détermination de la dose journalière admissible

Ne s'applique pas dans le cas de l'utilisation contre la tache colorée de l'aubier.

3.3 Détermination de la dose aiguë de référence

Ne s'applique pas dans le cas de l'utilisation contre la tache colorée de l'aubier.

3.4 Évaluation de l'exposition professionnelle et non professionnelle et des risques connexes

On évalue les risques d'exposition professionnelle et non professionnelle en comparant les expositions possibles au critère d'effet le plus pertinent, parmi ceux tirés des études toxicologiques, afin de calculer la marge d'exposition (ME). On compare ensuite cette ME à une ME cible qui intègre des facteurs d'incertitude destinés à protéger la sous-population la plus sensible. Si la ME calculée est inférieure à la ME cible, cela ne signifie pas nécessairement que l'exposition causera des effets nocifs, mais des mesures seraient alors requises pour réduire les risques.

3.4.1 Choix des critères d'effet toxicologique pour l'évaluation des risques professionnels

L'exposition professionnelle au 8-quinolinolate de cuivre est intermittente et à long terme, et elle se produit principalement par voie cutanée.

Critère d'effet pour l'exposition à long terme par voie cutanée

Dans le cas de l'exposition cutanée à long terme, la dose sans effet nocif observé (DSENO) de 5 mg/kg p.c./j tirée de l'étude par le régime alimentaire de 2 ans chez le chien a été choisie pour l'évaluation des risques. Dans cette étude, l'exposition à long terme par le régime alimentaire a entraîné une diminution du poids corporel, des changements dans le système hématopoïétique, une accumulation localisée de cellules de Kupffer pigmentées, une inflammation sous-pleurale des poumons, des ulcères de la muqueuse gastrique et une augmentation des dépôts de cuivre dans le foie, le cerveau, la rate et les reins. La ME cible est de 100 et comprend les facteurs d'incertitude habituels de 10 pour l'extrapolation interspécifique et de 10 pour la variation intraspécifique.

L'utilisation de cette DSENO et de la ME cible de 100 se traduit par des marges qui dépassent 400 à la DSENO pour la toxicité chez les petits dans l'étude de toxicité pour la reproduction chez le rat, une marge de 4 000 à la DSENO pour les effets sur le développement dans l'étude de toxicité pour le développement chez le rat, et une marge qui dépasse 1 300 à la DSENO pour les lymphomes malins chez les souris femelles, ce qui répond à toute préoccupation mentionnée dans la section sur la caractérisation des risques selon la *Loi sur les produits antiparasitaires* applicable à la population de travailleurs ainsi que toute préoccupation à l'égard du cancer. Aucun facteur additionnel n'est donc requis.

Tableau 3.4.1 Critères d'effet toxicologique utilisés dans l'évaluation des risques du 8-quinolinolate de cuivre pour la santé

Scénario d'exposition	Étude	Point de départ et critère d'effet	ME cible
Cutanée à long terme	Étude par le régime alimentaire de 2 ans chez le chien	DSENO = 5 mg/kg p.c./j, d'après la diminution du poids corporel, les changements dans le système hématopoïétique, l'accumulation localisée de cellules de Kupffer pigmentées, l'inflammation sous-pleurale des poumons, les ulcères de la muqueuse gastrique et la teinte verdâtre du foie associée à des dépôts de cuivre dans le foie, la rate, les reins et le cerveau.	100
Cancer	Approche par seuil pour l'évaluation du risque de cancer.		

3.4.2 Absorption cutanée

Étant donné qu'il n'existe aucune donnée au dossier sur l'absorption cutanée du 8-quinolinolate de cuivre, une valeur d'absorption cutanée de 100 % a été utilisée pour l'évaluation des risques.

3.4.3 Évaluation de l'exposition professionnelle et des risques connexes

Les travailleurs peuvent être exposés au 8-quinolinolate de cuivre présent dans les produits utilisés contre la tache colorée de l'aubier en traitant du bois, en manipulant du bois traité et pendant les activités de nettoyage, d'entretien et de réparation.

Le Sapstain Industry Group a effectué des études de dosimétrie passive pour mesurer l'exposition possible des travailleurs de scierie exposés à des produits chimiques contre la tache colorée de l'aubier. L'étude complète comportait quatre phases : la phase I consistait à choisir un produit chimique de substitution approprié; la phase II visait à déterminer, par la surveillance des travailleurs, les tâches présentant un risque d'exposition à des produits chimiques contre la tache colorée de l'aubier (manipulation de bois humide traité, entretien [dont le nettoyage] ou activités aux cuves de trempage); la phase III était la mesure de l'exposition des travailleurs affectés à ces tâches; et la phase IV avait pour but de mesurer l'exposition des travailleurs après la mise en œuvre du programme ERP visant les tâches associées aux expositions les plus élevées durant la phase III. Les travailleurs présentant le plus grand risque d'exposition étaient les préposés au nettoyage et à l'entretien, ainsi que les travailleurs empilant le bois fraîchement traité. Le programme ERP a aussi révélé que certaines sites à l'intérieur des scieries devaient faire l'objet de mesures d'atténuation supplémentaires pour réduire l'exposition aux produits chimiques contre la tache colorée de l'aubier, notamment des mesures techniques visant des systèmes d'application, des instructions concernant les pratiques de manipulation sécuritaire et le port d'un équipement de protection individuelle approprié, ainsi que l'éducation en santé et sécurité sur les propriétés des produits chimiques contre la tache colorée de l'aubier. Le programme ERP a permis de réduire l'exposition des travailleurs manipulant des produits chimiques contre la tache colorée de l'aubier.

3.4.3.1 Évaluation de l'exposition professionnelle aux produits destinés à la lutte contre la tache colorée de l'aubier et risques connexes

Comme il a déjà été mentionné, les travailleurs peuvent être exposés au 8-quinolinolate de cuivre en traitant du bois, en manipulant du bois traité et pendant les activités de nettoyage, d'entretien et de réparation. L'exposition devrait être de longue durée et se produire principalement par voie cutanée. L'exposition par inhalation a été exclue de la phase IV, car elle était très faible lors de la majorité des activités visées par la phase III de l'étude du Sapstain Industry Group. De plus, selon le programme ERP, il faut porter un respirateur approuvé par le NIOSH pendant les activités de nettoyage, d'entretien et de réparation, ainsi que dans les sites mal ventilés, pour réduire le risque d'exposition par inhalation

Pour estimer l'exposition cutanée, on a combiné, d'une part, les valeurs de l'exposition unitaire de l'étude sur l'exposition des travailleurs à un produit de substitution contre la tache colorée de l'aubier et, d'autre part, la quantité de produit manipulé par jour et la valeur d'absorption cutanée. L'exposition a été normalisée en mg/kg p.c./j pour un adulte pesant 80 kg.

Le tableau 3.4.3.1 présente les résultats de l'évaluation des risques pour la santé des travailleurs de scierie exposés à des produits contenant du 8-quinolinolate de cuivre utilisés contre la tache colorée de l'aubier. Les ME calculées dépassaient la ME cible, et aucun risque préoccupant pour la santé n'est ressorti chez les travailleurs de scierie portant l'équipement de protection individuelle approprié, comme l'indique l'annexe III.

Tableau 3.4.3.1 Évaluation de l'exposition au 8-quinolinolate de cuivre présent dans des produits contre la tache colorée de l'aubier chez des travailleurs de scierie.

Tâches	Exposition unitaire (µg/mg/mL)	Dose maximale[1] (mg/mL)	Dose d'exposition quotidienne[2] (mg/kg p.c./j)	ME [3]
Phase IV de l'étude du Sapstain Industry Group				
Empileurs	493,7	0,727	0,004486	1 115
Préposés au nettoyage	203,1	0,727	0,001846	2 709
Préposés à l'entretien	401,4	0,727	0,003648	1 371

ME = marge d'exposition

[1] Les doses maximales de la solution de traitement pour tous les produits contenant du 8-quinolinolate de cuivre sont présentées à titre de scénario le plus prudent.

[2] Exposition quotidienne = exposition unitaire (µg/mg/mL) * dose maximale * absorption cutanée (100 %)/poids corporel (80 kg).

[3] Les ME cutanées sont basées sur une DSENO par voie orale de 5 mg/kg p.c./j. ME cible de 100.

ME = DSENO/exposition quotidienne.

3.4.4 Évaluation de l'exposition des travailleurs après le traitement et des risques connexes

Aucune exposition après le traitement (dans le cas du bois qui reste à la scierie) n'est prévue, car les produits contre la tache colorée de l'aubier sont conçus pour empêcher la croissance des

champignons tachant le bois fraîchement coupé pendant l'entreposage et le transport, et non pour conférer au bois une protection de longue durée en milieu résidentiel ou commercial.

Enfin, aucun risque préoccupant pour la santé n'a été constaté chez les travailleurs manipulant du bois fraîchement traité (humide ou sec) dans des scieries; ces travailleurs seront vraisemblablement plus exposés que les travailleurs manipulant du bois traité après sa sortie des scieries.

3.4.5 Évaluation de l'exposition autre que professionnelle et des risques connexes

L'évaluation de l'exposition non professionnelle et en milieu résidentiel consiste à estimer les risques pour le grand public, y compris les enfants et les adolescents, durant et après l'application d'un pesticide. Aucun produit contenant du 8-quinolinolate de cuivre destiné à la lutte contre la tache colorée de l'aubier n'est homologué pour un usage domestique. L'exposition en milieu résidentiel des personnes en contact avec du bois traité au 8-quinolinolate de cuivre pour lutter contre la tache colorée de l'aubier ne devrait poser aucun risque préoccupant pour la santé.

3.4.6 Exposition occasionnelle

Aucune exposition occasionnelle n'est prévue, car les produits contre la tache colorée de l'aubier contenant du 8-quinolinolate de cuivre sont conçus pour empêcher la croissance des champignons tachant le bois fraîchement coupé durant l'entreposage et le transport, et non pour conférer au bois une protection de longue durée en milieu résidentiel ou commercial.

Enfin, aucun risque préoccupant pour la santé n'a été constaté chez les travailleurs manipulant du bois fraîchement traité (humide ou sec) dans des scieries; ces travailleurs seront vraisemblablement plus exposés que les travailleurs manipulant du bois traité après sa sortie des scieries.

Par conséquent, les risques pour les tierces personnes ne sont pas préoccupants.

3.5 Déclarations d'incident relatif à la santé

Depuis avril 2007, les titulaires sont tenus par la loi de déclarer à l'ARLA tout incident lié à un produit antiparasitaire ayant eu des effets nocifs sur la santé ou l'environnement au Canada. En date du 25 novembre 2016, l'ARLA n'avait reçu aucune déclaration d'incident lié à la matière active 8-quinolinolate de cuivre ayant eu des effets sur la santé.

3.6 Évaluation des risques cumulatifs

L'évaluation des risques cumulatifs prend en compte les expositions autres que professionnelles (c'est-à-dire par les aliments, par l'eau potable et par les utilisations en milieu résidentiel) à plusieurs pesticides ayant un mécanisme de toxicité commun. Comme aucune utilisation domestique du 8-quinolinolate de cuivre employé contre la tache colorée de l'aubier n'est homologuée et que ce produit n'est pas homologué pour la préservation du bois de menuiserie, ces utilisations ne nécessitent pas d'évaluation cumulative.

4.0 Effets sur l'environnement

4.1 Devenir et comportement dans l'environnement

De par son utilisation contre la tache colorée de l'aubier, le 8-quinolinolate de cuivre peut pénétrer dans l'environnement par lessivage lorsque le bois traité entre en contact avec de l'eau. Le 8-quinolinolate de cuivre est un complexe de cuivre formé d'un ion Cu^{2+} et de son ligand, la 8-hydroxyquinoléine. Étant donné que le 8-quinolinolate de cuivre est un chélate organométallique, il ne devrait pas se dissocier rapidement dans l'eau pour libérer les ions cuivre.

Le 8-quinolinolate de cuivre est insoluble dans l'eau. L'hydrolyse n'est pas une voie majeure de transformation du 8-quinolinolate de cuivre, comme le montrent ses demi-vies supérieures à 1 an à pH 5, 7 et 9. La phototransformation dans l'eau est une voie importante de transformation d'après les temps de dissipation à 50 % (TD_{50}) de 1 à 3 jours et de 14 jours en solutions aqueuses. Le TD_{50} du 8-quinolinolate de cuivre est de 2 jours dans les sols aérobies, et le produit est non persistant. Aucune donnée concernant la transformation du 8-quinolinolate de cuivre par les microbes dans l'eau n'était disponible. Le coefficient de partage carbone organique:eau (K_{co}) de 14 500 indique que le 8-quinolinolate de cuivre est immobile dans le sol, et des études de lessivage sur des sols âgés et des sols non âgés ont montré qu'il n'a pas tendance à être lessivé; il est donc peu probable qu'il contamine les eaux souterraines.

La volatilisation du 8-quinolinolate de cuivre et sa phototransformation subséquente dans l'air sont peu probables en raison de la faible pression de vapeur de cette substance. La bioaccumulation du 8-quinolinolate de cuivre dans les tissus animaux ou dans l'environnement ne devrait pas être une question préoccupante, car son coefficient de partage *n*-octanol:eau (K_{oe}) de 2,39 indique que son potentiel de bioaccumulation est limité.

Les données concernant les propriétés physico-chimiques du 8-quinolinolate de cuivre sont présentées au tableau 1 de l'annexe II. Les données concernant le devenir et le comportement du 8-quinolinolate de cuivre dans l'environnement sont présentées au tableau 2 de l'annexe II.

4.2 Caractérisation des risques environnementaux

Afin d'estimer le risque d'effets nocifs sur les espèces non ciblées, on intègre à l'évaluation des risques environnementaux les données d'exposition environnementale et les renseignements en matière d'écotoxicologie. Pour ce faire, on compare les concentrations d'exposition aux concentrations qui causent des effets nocifs. Les concentrations prévues dans l'environnement (CPE) correspondent aux concentrations de pesticides dans divers milieux environnementaux, comme les aliments, l'eau, le sol et l'air. Elles sont établies à l'aide de modèles normalisés qui tiennent compte des doses d'application du pesticide, de ses propriétés chimiques et de son devenir dans l'environnement, y compris sa dissipation dans l'environnement.

Les produits chimiques utilisés dans le traitement du bois peuvent pénétrer dans l'environnement de deux manières : soit par ruissellement dans des plans d'eau à partir des installations de traitement, soit par lessivage direct du bois utilisé vers l'eau ou le sol. Les produits contre la tache colorée de l'aubier sont conçus pour protéger à court terme le bois, surtout pendant son

entreposage et son transport, et sont destinés à être appliqués sur du bois qui ne sera pas en contact direct avec le sol ou l'eau pendant son utilisation, par exemple dans la construction des composants hors-sol dans diverses structures. Par conséquent, seule une évaluation de l'exposition environnementale potentielle associée aux installations de traitement a été jugée pertinente pour les produits contre la tache colorée de l'aubier.

Dans les installations de traitement du bois où sont utilisés des produits contre la tache colorée de l'aubier, ces produits peuvent pénétrer dans l'environnement lorsque du bois fraîchement traité est exposé à des précipitations, principalement la pluie. Bien que le traitement du bois en soi se déroule généralement dans des espaces fermés, il faut laisser le bois sécher pendant une courte période immédiatement après le traitement pour éliminer le surplus de solution de traitement. Ce processus de séchage initial doit se dérouler à l'extérieur, dans une aire d'égouttement couverte et munie d'un revêtement, afin de réduire au minimum l'exposition du bois traité à la pluie. Le revêtement aide à retenir les produits chimiques excédentaires s'égouttant du bois et à les canaliser vers les contenants appropriés pour le recyclage ou l'élimination. Cependant, une fois que le bois traité est sec, il est entreposé sur place jusqu'à ce qu'il soit expédié à un détaillant et il peut être exposé à la pluie. Il est donc possible que le 8-quinolinolate de cuivre utilisé contre la tache colorée de l'aubier soit lessivé du bois traité durant l'entreposage dans des installations de traitement du bois.

L'exposition des organismes terrestres au 8-quinolinolate de cuivre à proximité de ces aires d'entreposage devrait être négligeable. Par conséquent, le risque pour les organismes terrestres n'a pas été examiné plus en détail dans le cadre de l'évaluation des risques. Il est possible que des habitats aquatiques soient exposés au 8-quinolinolate de cuivre lessivé du bois traité entreposé sur place après son traitement et qu'il ruisselle des installations de traitement vers des plans d'eau avoisinants.

Les CPE du 8-quinolinolate de cuivre découlant de cette utilisation sont basées sur des scénarios d'exposition choisis (annexe II, tableau 3) et adaptés de la publication *Revised Emission Scenario Document for Wood Preservatives* de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE; numéro de l'ARLA 2647634). Le choix du scénario repose sur les considérations suivantes :

- Le 8-quinolinolate de cuivre doit être appliqué uniquement par trempage (y compris par immersion) dans des installations de traitement.
- Comme le 8-quinolinolate de cuivre ne devrait pas se volatiliser, on s'attend à ce que les CPE dans l'air soient négligeables. Aucune CPE n'est nécessaire pour ce compartiment.
- L'exposition devrait être minime chez les organismes non ciblés du milieu terrestre.
- On s'attend à ce que l'exposition environnementale à ces produits soit limitée lorsque le bois est utilisé.
- Les installations de traitement, y compris l'aire d'égouttement servant au séchage initial du bois traité, sont principalement couvertes et munies d'un revêtement, sauf dans le cas d'un entreposage de plus longue durée. Le lessivage du 8-quinolinolate de cuivre à partir du bois traité vers le sol devrait donc être confiné aux installations et autour de celles-ci.

- Le 8-quinolinolate de cuivre peut être entraîné par lessivage dans le milieu aquatique à partir du bois traité entreposé dans des installations de traitement et ruisselé vers des plans d'eau avoisinants (eau douce ou eau de mer).

4.2.1 Risques pour les organismes aquatiques

Le scénario d'exposition des organismes d'eau douce et estuariens prend en considération le ruissellement vers des plans d'eau depuis des installations de traitement où l'on utilise des méthodes de trempage. Des scénarios prudents ont été utilisés pour l'évaluation : on a présumé que les aires d'entreposage ne sont ni couvertes ni protégées par un revêtement, que la totalité du pesticide est lessivée durant la période d'entreposage, et que 50 % des eaux pluviales ruissellent directement dans un plan d'eau adjacent à l'installation. Le tableau 3 de l'annexe II présente de plus amples détails pour tous les scénarios d'exposition.

Pour les scénarios de l'OCDE, des CPE ont été établies en fonction des paramètres particuliers des scénarios décrits au tableau 3 (annexe II) et du taux de dépôt du produit chimique indiqué sur l'étiquette (tableau 4, annexe II). Pour chaque scénario, les CPE sont représentatives de la moyenne quotidienne pour la période d'entreposage, et on présume que 100 % du pesticide est lessivé pendant cette période.

Les renseignements écotoxicologiques regroupent des données sur la toxicité aiguë et chronique pour les poissons et les invertébrés d'eau douce, ainsi que des données sur la toxicité aiguë pour les invertébrés et les algues marins. Un résumé des données disponibles sur la toxicité du 8-quinolinolate de cuivre est présenté au tableau 5 de l'annexe II. Les valeurs de toxicité pour les organismes aquatiques utilisées dans le cadre de la présente évaluation sont résumées au tableau 6 de l'annexe II.

Pour déterminer le risque de toxicité aiguë, on multiplie les valeurs de toxicité aiguë (la concentration létale à 50 % [CL_{50}] et la concentration efficace pour 50 % de la population [CE_{50}]) par un facteur d'incertitude. Le facteur d'incertitude sert à tenir compte des différences de sensibilité inter- et intraspécifiques ainsi que des divers objectifs de protection (à l'échelle de la communauté, de la population ou de l'individu). L'importance du facteur d'incertitude varie donc en fonction du groupe d'organismes évalué (il est de 0,1 pour les poissons et de 0,5 pour les invertébrés aquatiques). Pour évaluer les risques d'effets chroniques, on utilise la concentration sans effet observé (CSEO) ou la dose sans effet observé (DSEO) sans appliquer de facteur d'incertitude.

Un quotient de risque (QR) est calculé en divisant l'exposition prévue par une valeur toxicologique appropriée (QR = exposition/toxicité), et ce QR est ensuite comparé au niveau préoccupant (NP). Si le QR issu de l'évaluation préliminaire est inférieur au NP (NP = 1 dans le cas des organismes aquatiques), les risques sont alors jugés négligeables et aucune autre caractérisation des risques n'est requise. Les données tirées des études de lessivage à partir du bois traité peuvent être utilisées pour approfondir l'évaluation des risques. En revanche, si le QR est égal ou supérieur au NP, on doit alors effectuer une caractérisation approfondie des risques. Le tableau 6 de l'annexe II présente les CPE et les QR calculés à l'égard des organismes d'eau douce et marins.

Invertébrés d'eau douce : Le QR de toxicité aiguë ou chronique pour les invertébrés d'eau douce ne dépassait pas le NP dans le scénario de ruissellement de surface depuis l'installation de traitement par trempage. L'utilisation du 8-quinolinolate de cuivre ne devrait donc poser aucun risque pour les invertébrés d'eau douce.

Poissons et amphibiens d'eau douce : Le QR de toxicité aiguë et chronique pour les poissons d'eau douce dépassait le NP dans le scénario de ruissellement de surface depuis l'installation de traitement par trempage (QR, toxicité aiguë = 2,6; QR, toxicité chronique = 1,38). Les risques de toxicité aiguë et de toxicité chronique pour les amphibiens aux stades de vie aquatique ont été évalués à l'aide des scénarios génériques en eau douce en utilisant les valeurs de toxicité les plus sensibles pour les poissons comme critères d'effet de substitution (d'après les études de toxicité aiguë et de toxicité chronique chez la truite arc-en-ciel). Les QR de toxicité aiguë et chronique au 8-quinolinolate de cuivre chez les amphibiens dépassaient le NP (QR, toxicité aiguë = 2,6; QR, toxicité chronique = 1,4) lorsqu'on tenait de l'exposition aiguë au produit qui ruisselait depuis l'installation de traitement par trempage.

Algues marines : Le QR de toxicité aiguë pour les algues marines dépassait le NP dans le scénario de ruissellement de surface depuis l'installation de traitement par trempage (QR = 2,1).

Invertébrés marins : Le QR de toxicité aiguë pour les invertébrés marins ne dépassait pas le NP dans le scénario de ruissellement de surface depuis l'installation de traitement par trempage. Le 8-quinolinolate de cuivre ne devrait donc poser aucun risque pour les invertébrés marins.

Les résultats indiquent un risque possible de toxicité aiguë et chronique pour les poissons et les amphibiens d'eau douce et un risque de toxicité aiguë pour les algues marines. Les QR pour les effets du ruissellement sur les organismes d'eau douce et marins étaient légèrement supérieurs au NP, allant de 1,4 à 2,6 (poissons d'eau douce).

L'évaluation des risques comporte plusieurs hypothèses prudentes. Les CPE ont été calculées en présumant que la totalité du 8-quinolinolate de cuivre, présent sur ou dans le bois entreposé, est lessivé du bois sur une période relativement courte. De plus, on présume que 50 % du 8-quinolinolate de cuivre lessivé atteint le milieu aquatique après une pluie d'intensité moyenne. Compte tenu de ces hypothèses prudentes, les risques pour les organismes aquatiques sont probablement surestimés. Néanmoins, des mesures d'atténuation sont proposées (annexe III) pour réduire ou prévenir le ruissellement du 8-quinolinolate de cuivre dans les habitats aquatiques depuis les installations de traitement du bois.

Compte tenu de la nature prudente de l'évaluation et du fait que le NP n'est que faiblement dépassé, lorsque les mesures d'atténuation indiquées sur l'étiquette pour réduire la possibilité de ruissellement du 8-quinolinolate de cuivre dans les habitats aquatiques depuis les installations de traitement sont suivies, l'utilisation du 8-quinolinolate de cuivre contre la tache colorée de l'aubier ne devrait pas poser de risque préoccupant pour l'environnement.

4.2.2 Résumé

Lorsqu'il est utilisé contre la tache colorée de l'aubier conformément au mode d'emploi figurant sur l'étiquette révisée, le 8-quinolinolate de cuivre ne devrait présenter aucun risque préoccupant pour l'environnement. Ce produit peut être lessivé du bois dans les installations de traitement et ruisselé ensuite dans les milieux aquatiques. Les mesures d'atténuation proposées comportent des instructions visant à empêcher le ruissellement de surface depuis le bois fraîchement traité au 8-quinolinolate de cuivre afin que les eaux contaminées n'atteignent pas les milieux aquatiques, ainsi que des mises en garde sur l'étiquette des produits indiquant les risques pour l'environnement (annexe III).

4.2.4 Déclarations d'incident relatif à l'environnement

En date du 25 novembre 2016, il n'y avait aucun incident relatif à l'environnement mettant en cause le 8-quinolinolate de cuivre dans la base de données de l'ARLA. L'Agence a également procédé à un examen des incidents déclarés aux États-Unis dans la base de données de l'Ecological Incident Information System (EIIS; 1992 à 2015). Aucun incident lié à l'environnement mettant en cause le 8-quinolinolate de cuivre n'a été répertorié dans cette base de données.

5.0 Valeur

Le 8-quinolinolate de cuivre a une valeur, car il est une des matières actives utilisées contre la tache colorée de l'aubier. Les matières actives actuelles ont remplacé les produits chimiques contenant des chlorophénates, dont l'utilisation contre la tache colorée de l'aubier a été abandonnée graduellement dans les années 1980 en raison de leurs effets sur la santé et sur l'environnement.

Les doses d'application des produits contre la tache colorée de l'aubier sont exprimées à la fois sous forme de concentration dans la solution de traitement (%) et de taux de dépôt dans le bois traité (par exemple, µg m.a./cm^2 de bois). Les produits sont appliqués sur le bois fraîchement coupé dans les scieries par trempage ou par pulvérisation pour conférer une protection de courte durée des mois. Le séchage au séchoir est une solution de rechange au traitement contre la tache colorée de l'aubier. Cependant, certains bois fraîchement coupés nécessitent tout de même un traitement contre la tache colorée de l'aubier pendant l'entreposage, avant d'être séchés au séchoir.

6.0 Considérations relatives à la politique sur les produits antiparasitaires

6.1 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques

La Politique de gestion des substances toxiques (PGST) est une politique du gouvernement fédéral visant à offrir des orientations sur la gestion des substances préoccupantes qui sont rejetées dans l'environnement. Elle prévoit la quasi-élimination des substances de la voie 1, substances qui répondent aux quatre critères précisés dans la politique, c'est-à-dire qu'elles sont persistantes (dans l'air, le sol, l'eau ou les sédiments), bioaccumulables, principalement anthropiques et toxiques, selon la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.

Dans le cadre de l'examen, le 8-quinolinolate de cuivre a été évalué conformément à la directive d'homologation DIR99-03 de l'ARLA[5] et en fonction des critères de la voie 1. L'ARLA en a tiré les conclusions suivantes :

- Le 8-quinolinolate de cuivre ne répond pas aux critères de la voie 1 de la PGST, et il n'est donc pas considéré comme une substance de la voie 1. Consulter le tableau 7 de l'annexe II pour voir l'évaluation en fonction des critères de la voie 1.

6.2 Produits de formulation et contaminants préoccupants pour la santé ou l'environnement

Au cours du processus d'examen, les contaminants présents dans le produit de qualité technique et les produits de formulation ainsi que les contaminants présents dans les préparations commerciales sont recherchés dans la *Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement* tenue à jour dans la *Gazette du Canada*[6]. Cette liste, utilisée conformément à l'Avis d'intention NOI2005-01[7] de l'ARLA, est basée sur les politiques et la réglementation en vigueur, notamment les Directives d'homologation DIR99-03 et DIR2006-02[8], et tient compte du *Règlement sur les substances appauvrissant la couche d'ozone* (1998) pris en application de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (substances désignées par le Protocole de Montréal). L'ARLA en a tiré les conclusions suivantes :

- Le 8-quinolinolate de cuivre ne contient aucun contaminant préoccupant pour la santé ou l'environnement figurant sur la liste publiée dans la *Gazette du Canada*.
- La préparation commerciale PQ-8 Concentré fongicide liquide ne contient aucun produit

---

5 DIR99-03, Stratégie de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire concernant la mise en œuvre de la Politique de gestion des substances toxiques.

6 Gazette du Canada, Partie II, volume 139, numéro 24, TR/2005-114 (2005-11-30), pages 2641 à 2643 : Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement, et arrêté modifiant cette liste dans la Gazette du Canada, Partie II, volume 142, numéro 13, TR/2008-67 (2008-06-25), pages 1611 à 1613. Partie 1 – Formulants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement, Partie 2 – Formulants allergènes reconnus pour provoquer des réactions de type anaphylactique et qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement et Partie 3 – Contaminants qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement.

7 NOI2005-01, Liste des formulants et des contaminants de produits antiparasitaires qui soulèvent des questions particulières en matière de santé ou d'environnement en vertu de la nouvelle Loi sur les produits antiparasitaires.

8 DIR2006-02, Politique sur les produits de formulation et document d'orientation sur sa mise en œuvre.

de formulation ou contaminant préoccupant pour la santé ou l'environnement figurant sur la liste publiée dans la *Gazette du Canada*.

L'utilisation de produits de formulation dans les produits antiparasitaires homologués est évaluée de manière continue dans le cadre des initiatives de l'ARLA en matière de produits de formulation et conformément à la Directive d'homologation DIR2006-02.

7.0 Projet de décision de réévaluation

L'ARLA juge qu'il est acceptable de maintenir l'homologation des utilisations des produits contenant du 8-quinolinolate de cuivre contre la tache colorée de l'aubier si des mesures de réduction des risques additionnelles sont prises pour protéger la santé humaine et l'environnement. Les mesures d'atténuation proposées sont présentées à l'annexe III. Aucune donnée supplémentaire n'est requise pour le moment.

Liste des abréviations

µg	microgramme
ARLA	Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
CAS	Chemical Abstracts Service
CDDA	chlorure de didécyldiméthylammonium
CE_{50}	concentration efficace sur 50 % de la population
CL_{50}	concentration létale à 50 %
cm	centimètre
CO_2	dioxyde de carbone
CODO	code de données
CPE	concentration estimée dans l'environnement
CSEO	concentration sans effet observé
DIR	Directive
DSENO	dose sans effet nocif observé
DSEO	dose sans effet observé
EPA	United States Environmental Protection Agency
ERP	Exposure Reduction Program
g	gramme
h	heure
IUPAC	Union internationale de chimie pure et appliquée
j	jour
K_{co}	coefficient de partage carbone organique:eau
kg	kilogramme
K_{oe}	coefficient de partage *n*-octanol:eau
L	litre
m	mètre
m.a.	matière active
ME	marge d'exposition
mg	milligramme
mL	millilitre
mol	mole
mPA	millipascal
NIOSH	National Institute of Occupational Safety and Health
nm	nanomètre
NOI	Avis d'intention
NP	niveau préoccupant
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
p.c.	poids corporel
Pa	Pascal
PGST	Politique de gestion des substances toxiques
PRVD	Projet de décision de réévaluation
QR	quotient de risque
RRD	Décision de réévaluation
s	seconde
TCMTB	benzothiazole de 2-(thiocyanométhylthio)

TD_{50}	temps de dissipation à 50 % (temps requis pour observer un déclin de 50 % de la concentration)
TD_{90}	temps de dissipation à 90 % (temps requis pour observer un déclin de 90 % de la concentration)
uma	unité de masse atomique
λ	longueur d'onde

Annexe I

Tableau 1 Produits contenant du 8-quinolinolate de cuivre actuellement homologués contre la tache colorée de l'aubier

Source de la matière active de qualité technique		Préparation commerciale	
Numéro d'homologation	**Nom du produit**	**Numéro d'homologation**	**Nom du produit**
25882	8-quinolinolate de cuivre	12143	PQ-8 Concentré fongicide liquide

Annexe II

Tableau 1 Résumé des propriétés physico-chimiques du 8-quinolinolate de cuivre

Composé	Type d'étude	Valeur	Commentaires
Oxine-cuivre	Solubilité	< 0,07 mg/L	Insoluble dans l'eau (numéro de l'ARLA 1128994)
Oxine-cuivre	Masse moléculaire	351,9 g/mol	Numéro de l'ARLA 1128994
Oxine-cuivre	Pression de vapeur	$4{,}60 \times 10^{-8}$ Pa	Non volatil (numéro de l'ARLA 1129006)
Oxine-cuivre	Coefficient de partage *n*-octanol:eau, log K_{oe}	2,39	Potentiel limité de bioaccumulation (numéro de document de l'ARLA 1129006)

Tableau 2 Devenir et comportement du 8-quinolinolate de cuivre (oxine-cuivre) dans l'environnement

Propriété	Substance à l'essai	Valeur	Produits de transformation	Commentaires	Référence
Transformation abiotique					
Hydrolyse	[^{14}C]-oxine-cuivre	pH 5 : $t_{1/2}$ = 630 j pH 7 : $t_{1/2}$ = >> 30 j pH 9 : $t_{1/2}$ = >> 30 j	Non indiqué	L'hydrolyse n'est pas une voie de transformation majeure.	Numéro de l'ARLA 1128990
Hydrolyse	Oxine-cuivre	pH 5 : $t_{1/2}$ = > 1 an pH 7 : $t_{1/2}$ = > 1 an pH 9 : $t_{1/2}$ = > 1 an	Non indiqué	L'hydrolyse n'est pas une voie de transformation majeure.	Numéro de l'ARLA 1184444
Phototransformation en solution aqueuse	Oxine-cuivre	TD_{50} (irradié) = 60 à 96 h TD_{50} (foncé) = stable	CO_2, une quinoléine double hydroxylée	La phototransformation est une voie de transformation importante.	Numéro de l'ARLA 1128991
Phototransformation dans l'eau	Oxine-cuivre	Eau distillée et stérilisée : TD_{50} = 14 j Eau naturelle : TD_{50} = 2 j Eau naturelle stérilisée : TD_{50} = 1 j	Non indiqué	La phototransformation est une voie de transformation importante.	Numéro de l'ARLA 1184447

Biotransformation					
Biotransformation en sol aérobie	Oxine-cuivre	Sable loameux (82,9 % sable, 6,8 % limon, 6,2 % argile, 2,4 % matière organique, pH 6,0) TD_{50} : 2 j TD_{90} : 48 j	CO_2, hydroxy-quinoléine	L'oxine-cuivre n'est pas persistant dans le sol.	Numéro de l'ARLA 1128994
Mobilité					
Adsorption (K_{co})	Oxine-cuivre	Quatre sols (loam sablo-argileux, sable, deux loams argileux) K_{co} = 14 500	Non indiqué	L'oxine-cuivre est immobile dans le sol.	Numéro de l'ARLA 1184448
Lessivage					
Lessivage (en laboratoire, sols non âgés)	Oxine-cuivre	Quatre sols (loam sableux, loam, sable, sable loameux), 50,8 cm de pluie simulée, colonnes de 30 cm. Plus de 90 % de la m.a. est demeurée dans les 0 à 6 premiers cm des colonnes.	Non indiqué	L'oxine-cuivre n'a pas tendance à être lessivé.	Numéro de l'ARLA 1128992
Lessivage (en laboratoire, sols âgés)	Oxine-cuivre	Sable loameux âgé (3 jours), 50,8 cm de pluie simulée, colonnes de 30 cm. 87,9 % de la m.a. est demeurée dans les 0 à 6 premiers cm des colonnes; 4,3 % est demeurée dans les 6 à 12 premiers cm; et < 0,1 % est demeurée dans les 12 à 30 cm restants.	Non indiqué	L'oxine-cuivre n'a pas tendance à être lessivé.	Numéro de l'ARLA 1128993

Tableau 3 Scénarios examinés pour l'évaluation des risques

Scénario	Description	Détails	
Scénario pour le traitement préventif industriel *Ruissellement depuis l'aire d'entreposage du bois traité*			
1	*Trempage/immersion*	Surface de l'aire d'entreposage :	700 m^2
		Surface de bois exposée :	11 m^2/m^2
		Durée d'entreposage : 14 j	
		Fraction de pluie qui atteint l'eau :	0,5
		Débit du ruisseau ou de la rivière :	0,3 m^3s^{-1}

Tableau 4 Quantité de 8-quinolinolate de cuivre (oxine-cuivre) lessivé à partir du bois fraîchement traité

Scénario	Taux de dépôt ($\mu g/m^2$)[a]	Surface de l'aire d'entreposage (m^2)	Surface de bois exposée (m^2/m^2)	Durée d'entreposage (j)	Quantité d'oxine-cuivre lessivé (kg/j)[b,c]
Trempage/immersion	110 000	700	11	14	0,06

[a] Taux de dépôt le plus élevé de l'oxine-cuivre provenant de tous les produits contre la tache colorée de l'aubier actuellement homologués par l'ARLA.
[b] Quantité d'oxine-cuivre lessivé = taux de dépôt * surface de l'aire d'entreposage * surface de bois exposée/durée d'entreposage.
[c] Les rejets d'une installation d'entreposage sont jugés stables au fil du temps, et il est présumé que 100 % du pesticide se lessive durant la période d'entreposage.

Tableau 5 Toxicité du 8-quinolinolate de cuivre (oxine-cuivre) pour les espèces aquatiques non ciblées

Organisme	Exposition	Substance à l'essai	Valeur du critère d'effet	Degré de toxicité[1]	Référence
Espèces d'eau douce					
Daphnia magna	48 h, aiguë	Oxine-cuivre	CE_{50} = 0,177 mg m.a./L	Toxicité élevée	Numéro de l'ARLA 1158751
Daphnia magna	21 j, chronique	Oxine-cuivre	CSEO = 0,00640 mg m.a./L		Numéro de l'ARLA 1129055
Truite arc-en-ciel, *Oncorhynchus mykiss*	96 h, aiguë	Oxine-cuivre	CL_{50} = 0,00894 mg m.a./L	Toxicité très élevée	Numéro de l'ARLA 1129017
Crapet arlequin, *Lepomis macrochirus*	96 h, aiguë	Oxine-cuivre	CL_{50} = 0,0216 mg m.a./L	Toxicité très élevée	Numéro de l'ARLA 1129028
Saumon Coho, *Oncorhynchus kisutch*	96 h, aiguë	Oxine-cuivre	CL_{50} = 0,0139 mg m.a./L	Toxicité très élevée	Numéro de l'ARLA 1129039

Truite arc-en-ciel, *Oncorhynchus mykiss* (premiers stades de vie)	60 j, chronique	Oxine-cuivre	CSEO = 0,00169 mg m.a./L		Numéro de l'ARLA 1129051
Tête-de-boule, *Pimephales promelas* (cycle de vie complet)	324 j, chronique	Oxine-cuivre	CSEO = 0,00299 mg m.a./L		Numéro de l'ARLA 1158997
Espèces marines					
Algue verte, *Dunaliella tertiolecta*	120 h, aiguë	Oxine-cuivre	CE_{50} = 0,0154 mg m.a./L	Toxicité très élevée	Numéro de l'ARLA 1129007
Diatomée, *Nitzschia punctata*	120 h, aiguë	Oxine-cuivre	CE_{50} = 0,00726 mg m.a./L	Toxicité très élevée	Numéro de l'ARLA 1129058
Diatomée, *Skeletonema costatum*	120 h, aiguë	Oxine-cuivre	CE_{50} = 0,00220 mg m.a./L	Toxicité très élevée	Numéro de l'ARLA 1150154
Huître, *Crassostrea virginica* (stades embryon-larve)	48 h, aiguë	Oxine-cuivre	CE_{50} = 0,0378 mg m.a./L	Toxicité très élevée	Numéro de l'ARLA 1129056
Mysidacé, *Mysidopsis bahia*	96 h, aiguë	Oxine-cuivre	CL_{50} = 0,0497 mg m.a./L	Toxicité très élevée	Numéro de l'ARLA 1129057

[1] Classification de EPA

Tableau 6 Concentrations prévues dans l'environnement et quotients de risque liés à l'entreposage du bois traité (ruissellement de surface en provenance d'une installation de traitement) pour les organismes d'eau douce et marins.

Organisme	Facteur d'incertitude pour l'espèce	Critère d'effet	CPE[2] par jour (mg m.a./L)	QR[3]
Entreposage après trempage/immersion				
Organismes d'eau douce				
Daphnia magna	1/2	CE_{50} 48 h = 0,0885 mg m.a./L	0,0023	0,026
Daphnia magna	1	CSEO 21 j = 0,0064 mg m.a./L	0,0023	0,365
Truite arc-en-ciel	1/2	CL_{50} 96 h = 0,00447 mg m.a./L	0,0023	**2,611**
Truite arc-en-ciel	1	CSEO 60 j = 0,00169 mg m.a./L	0,0023	**1,381**

		Organismes marins		
Diatomée marine	1/2	CE_{50} 5 j = 0,0011 mg m.a./L	0,0023	**2,122**
Huître	1/2	CE_{50} 48 h = 0,0189 mg m.a./L	0,0023	0,123

Tableau 7 Considérations relatives à la Politique de gestion des substances toxiques – Évaluation en fonction des critères de la voie 1 de la Politique

Critère de la voie 1 de la PGST	**Valeur du critère de la voie 1 de la PGST**		**Critère d'effet relatif à la matière active**
Substance toxique ou équivalente à toxique selon la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*[1]	Oui		Oui
Principalement anthropique[2]	Oui		Oui
Persistance[3]	Sol	Demi-vie ≥ 182 jours	Le TD_{50} du 8-quinolinolate de cuivre est de 2 jours dans les sols aérobies.
	Eau	Demi-vie ≥ 182 jours	Non disponible
	Sédiments	Demi-vie ≥ 365 jours	Non disponible
	Air	Demi-vie ≥ 2 jours ou données probantes de transport à grande distance	Le 8-quinolinolate de cuivre n'est pas volatil.
Bioaccumulable[4]	Log K_{oe} ≥ 5		2,39
	Facteur de bioconcentration ≥ 5 000		Non disponible
	Facteur de bioaccumulation ≥ 5 000		Non disponible
Le produit est-il une substance de la voie 1 (répond-il aux quatre critères)?			Non, ne répond pas aux critères de la voie 1 de la PGST.

[1] Aux fins de l'évaluation initiale des pesticides en fonction des critères de la PGST, tous les pesticides seront considérés comme toxiques ou équivalents à toxiques. S'il y a lieu, l'évaluation des critères de toxicité définis par la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* peut être approfondie (c'est-à-dire si la substance répond à tous les autres critères).

[2] Aux termes de la politique, une substance est jugée « principalement anthropique » si, de l'avis des experts, sa concentration dans l'environnement est attribuable en grande partie à l'activité humaine plutôt qu'à des sources naturelles ou à des rejets dus à des phénomènes naturels.

[3] Si un pesticide et/ou un ou plusieurs de ses produits de transformation répondent à un critère de la persistance dans un milieu donné (sol, eau, sédiments ou air), alors l'ARLA estime que ces substances répondent au critère de la persistance.

[4] L'ARLA préfère les données obtenues sur le terrain (par exemple, facteur de bioaccumulation) à celles obtenues en laboratoire (par exemple, facteur de bioconcentration), qui sont elles-mêmes préférées aux propriétés chimiques (par exemple, log K_{oe}).

Annexe III

Énoncés proposés pour les étiquettes des produits contenant du 8-quinolinolate de cuivre utilisés pour lutter contre la tache colorée de l'aubier

Les modifications aux étiquettes proposées ci-dessous n'incluent pas toutes les exigences en matière d'étiquetage qui s'appliquent aux différentes préparations commerciales, comme les énoncés sur les premiers soins, le mode d'élimination, les mises en garde et l'équipement de protection. Les autres renseignements qui figurent sur les étiquettes des produits actuellement homologués ne doivent pas être enlevés, à moins qu'ils ne contredisent les modifications ci-dessous.

ÉNONCÉS PROPOSÉS POUR PROTÉGER LA SANTÉ HUMAINE

Pour assurer la protection des travailleurs, toutes les étiquettes des produits contenant du 8-quinolinolate de cuivre utilisés pour lutter contre la tache colorée de l'aubier doivent indiquer qu'il est nécessaire de porter des pièces de l'équipement de protection individuelle additionnelles. Afin de se conformer au programme ERP, l'Agence propose l'ajout des énoncés suivants sur les étiquettes des produits appropriés, dans une rubrique intitulée **MISES EN GARDE.**

Étiquette des produits contre la tache colorée de l'aubier

- Porter une combinaison résistant aux produits chimiques par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des lunettes de protection ou un écran facial, des chaussettes et des chaussures résistant aux produits chimiques lors de la manipulation, du mélange, du chargement et de l'application du produit ainsi que pendant les activités de nettoyage, d'entretien et de réparation.
- Porter un respirateur approuvé par le NIOSH dans les sites mal ventilés.
- Porter un respirateur approuvé par le NIOSH pendant les activités de nettoyage, d'entretien et de réparation.
- Lors de l'empilage du bois fraîchement traité, s'il y a risque de contact avec la solution de traitement, ou s'il est possible qu'on soit appelé à manipuler du bois fraîchement traité, porter une combinaison ou un tablier résistant aux produits chimiques par-dessus un vêtement à manches longues et un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des chaussures résistant aux produits chimiques.

- Dans l'aire de trempage ou de pulvérisation, porter un vêtement à manches longues, un pantalon long, des gants résistant aux produits chimiques, des chaussettes et des bottes. Porter des lunettes de protection ou un écran facial en cas de risque d'éclaboussure.
- Une fois séché, le bois traité peut être manipulé au moyen de gants en coton ou en cuir.
- Se laver les mains et le visage avant de manger, de boire, de fumer et d'aller à la toilette. Se changer tous les jours. Laver les vêtements contaminés séparément de la lessive domestique. Ne pas utiliser ni entreposer à l'intérieur ou à proximité de la maison.

Nettoyer soigneusement l'équipement contaminé avant de faire des réparations par soudage.

ÉNONCÉS PROPOSÉS POUR PROTÉGER L'ENVIRONNEMENT

A. Énoncés proposés sur l'étiquette de la matière active de qualité technique pour protéger l'environnement

I) MISES EN GARDE RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT

TOXIQUE pour les organismes aquatiques.

NE PAS rejeter d'effluents contenant ce produit dans les égouts, les lacs, les cours d'eau, les étangs, les estuaires, les océans ou tout autre plan ou cours d'eau.

II) ÉLIMINATION

Les fabricants canadiens doivent éliminer les matières actives superflues et les contenants conformément à la réglementation municipale ou provinciale. Pour obtenir des renseignements sur le nettoyage des déversements, communiquer avec le fabricant ou avec l'organisme de réglementation provincial responsable.

B. Énoncés proposés sur l'étiquette de la préparation commerciale

I) MISES EN GARDE RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT

TOXIQUE pour les organismes aquatiques.

II) MODE D'EMPLOI

NE PAS contaminer les sources d'approvisionnement en eau potable ou en eau d'irrigation ni les habitats aquatiques lors du nettoyage de l'équipement ou de l'élimination des déchets.

Ce produit est **TOXIQUE** pour les organismes aquatiques. Ne pas l'utiliser dans des conditions pouvant l'entraîner ou lui permettre de s'introduire dans un lac, un cours d'eau, un étang, un estuaire, un océan ou tout autre plan d'eau, en contravention à la réglementation fédérale ou provinciale. Prendre connaissance des dispositions législatives applicables avant d'utiliser ce produit.

Les cuves de trempage et les bacs récepteurs doivent être couverts et drainés et comporter un revêtement afin de prévenir la dilution et les pertes de solution de traitement.

Entreposer le bois d'œuvre traité dans une aire d'égouttage couverte jusqu'à ce que le liquide ait cessé de s'écouler. Placer le bois à angle, de manière à accélérer l'égouttage et à prévenir la formation de flaques à la surface du bois. Traiter les égouttures et les autres

déchets connexes de manière à en empêcher les rejets dans l'environnement.

NE PAS exposer le bois traité à la pluie immédiatement après son traitement.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur l'entreposage, la manipulation et l'élimination du bois traité, communiquer avec le fabricant ou l'organisme de réglementation provincial responsable.

III) ENTREPOSAGE

Pour prévenir la contamination, entreposer ce produit à l'écart des aliments destinés aux humains ou aux animaux.

IV) ÉLIMINATION

NE PAS utiliser ce contenant à d'autres fins. Il s'agit d'un contenant recyclable qui doit être éliminé à un point de collecte des contenants. S'adresser au distributeur ou au détaillant ou encore à l'administration municipale pour savoir où se trouve le point de collecte le plus proche. Avant d'aller y porter le contenant :

1. Rincer le contenant trois fois ou le rincer sous pression. Éliminer les eaux de rinçage conformément à la réglementation provinciale.

2. Une fois le contenant vidé et rincé, le rendre inutilisable.

   S'il n'existe pas de point de collecte dans votre région, éliminer le contenant conformément à la réglementation provinciale.

   Pour tout renseignement concernant l'élimination des produits inutilisés ou dont on veut se départir, ou en cas de déversement et pour le nettoyage des déversements, s'adresser au fabricant ou à l'organisme provincial de réglementation responsable.

Références

A. LISTE DES ÉTUDES ET DES RENSEIGNEMENTS PRÉSENTÉS PAR LE TITULAIRE

Santé humaine et animale

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1128979	1991, Ro 17-0099/000: 13 week oral (dietary) toxicity in the rat with the fungicide Ro-17-0099/000 (oxine-copper), DACO: 4.3.1.
1144086	1990, Ro 17-0099/000: Determination of the oral toxicity of Ro 17-0099/000 (TGAI) in the rat, DACO: 4.2.1.
1144087	1990, Ro 17-0099/000: Determination of the acute dermal toxicity of Ro 17-0099/000 (TGAI) in the rat , DACO: 4.2.2
1144088	1989, 4-hour, acute inhalation toxicity study with Ro 17-0099/000 in rats, final report, DACO: 4.2.3
1144089	1990, Primary eye irritation study with Ro 17-0099/000 (copper 8-quinolinolate) in rabbits, DACO: 4.24
1144090	1988, Primary skin irritation study with Ro 17-0099/000 in rabbits (4-hour semi-occlusive application on intact and abraded skin), DACO: 4.2.5
1144092	1988, Contact hypersensitivity to Ro 17-0099/000 in albino guinea pigs maximization test, DACO: 4.2.6
1144093	1983, A 13-week toxicity study with Ro 17-0099/000 in mice, DACO: 4.3.1
1144094	1990, Ro 17-0099/000: Oral pilot study with pyramiding doses in male and female dogs with Ro 17-0099/000, DACO: 4.3.8
1144095	1990, Ro 17-0099/000: 13-week oral toxicity study by (by capsules) on dogs with the fungicide Ro 17-0099/000, DACO: 4.3.1
1144096	1987, K37 (copper 8-hydroxyquinolate). Rabbit teratology dose range finding study, DACO: 4.5.2
1144097	1987, K37 (copper 8-hydroxyquinolate). Rabbit teratology study, DACO: 4.5.2
1144098	1989, Ro 17-0099/000: Mutagenicity evaluation of the fungicide Ro 17-0099/000 with Salmonella typhimurium (Ames test), DACO: 4.5.4
1144099	1990, Ro 17-0099/000: Micronucleus test in the mouse bone marrow in vivo after oral administration of the fungicide Ro 17-0099/000: DACO: 4.5.4
1144100	1990, Ro 17-0099/000: In vivo/in vitro rat hepatocyte DNA repair test with the fungicide Ro 17-0099/000 (oxine copper)(unscheduled DNA synthesis test), DACO: 4.5.4
1146607	1994, K37 (copper 8-quinolinolate). 80-week oral (dietary) carcinogenicity study in the mouse, DACO: 4.4.1, 4.4.2
1146608	1994, K37 (copper 8-quinolinolate). 80-week oral (dietary) carcinogenicity study in the mouse, DACO: 4.4.1, 4.4.2
1146609	1994, Technical CGA 281881 (copper 8-quinolinolate). A study of the effect on

reproductive function of two generations in the rat, DACO: 4.5.1
1181166 1971, Acute oral toxicity study on rats of copper- 8-hydroxyquinolate, DACO: 4.2.1
1181167 1973, Acute dermal toxicity, rabbits, K-37, DACO: 4.2.2
1181168 1975, Acute inhalation toxicity to the rat of copper oxyquinoleate dust, DACO: 4.2.3
1181169 1973, Eye irritation study, rabbits, K-37, DACO: 4.2.4
1181172 1972, Short summary: Copper-8-hydroxyquinolate subchronic toxicity, results on subacute toxicity of copper 8-hydroxyquinoline in mice and rats, DACO: 4.3.1
1181173 1976, Two-year dietary administration in the rat, K-37; short summary: copper-8-hydroxyquinolate chronic toxicity, DACO: 4.4.1
1181174 1976, Two-year dietary toxicity study in dogs, K-37, DACO: 4.4.1
1181177 1975, A two-generation reproduction study in rats, K-37, DACO: 4.5.1
1181178 1978, Ames metabolic activation test to assess the potential mutagenic effect of copper-8-oxyquinolate, DACO: 4.5.4
1181179 1978, Micronucleus test on copper-8-oxyquinolate, DACO: 4.5.7
1184429 1994, Copper 8-quinolinolate technical. 80 week oral (dietary) carcinogenicity study in the mouse, DACO: 4.4.1
1184430 1994, Copper 8-quinolinolate technical. 80 week oral (dietary) carcinogenicity study in the mouse, DACO: 4.4.1
1184432 1993, Copper 8-quinolinolate technical. Acute dermal toxicity in the rat (limit test), DACO: 4.2.2
1184433 1987, Copper 8-quinolinolate technical. Acute inhalation toxicity in the rat, DACO: 4.2.3
1184434 1990, Copper 8-quinolinolate technical. 13 week oral (dietary) range-finding study in the mouse, DACO: 4.3.1
1184435 1990, Copper 8-quinolinolate technical. Investigation of possible neurological effects on the rat using the tilting plane test, DACO: 4.5.10
1184436 1990, Copper 8-quinolinolate technical. Evaluation of the effects on the cardiovascular system and on respiration in the anaesthetized dog, DACO: 4.5.12
1184437 1990, Copper 8-quinolinolate technical. Evaluation of the effects of administration on blood pressure, heart rate, bilateral carotid occlusion, ganglionic transmission and noradrenaline in the anesthetized cat, DACO: 4.5.12
1184438 1989, Copper 8-quinolinolate technical. Assessment of effects on intestinal motility using the charcoal propulsion test in the mouse, DACO: 4.5.12
1184439 1990, Copper 8-quinolinolate technical. An investigation into the effects on gastric secretion in the pylorus-ligated (shay) cat, DACO: 4.5.12
1184440 1990, Copper 8-quinolinolate technical. Investigation of the effects on motor coordination in the mouse, DACO: 4.5.12
1184441 1989, Copper 8-quinolinolate technical. An investigation of the effects on blood coagulation in the rat, DACO: 4.5.12
1184442 1990, Copper 8-quinolinolate technical. Investigation of in vitro haemolytic effects in human erythrocytes, DACO: 4.5.12
1184443 1990, Copper 8-quinolinolate technical. Assessment of effects on urine volume and urinary electrolyte excretion following oral administration in the rat, DACO: 4.5.12
1184445 1987, Copper 8-quinolinolate technical. Teratology study using a rabbit, DACO:

	4.5.2
1184456	1987, Copper 8-quinolinolate technical. Teratology study using a rabbit, DACO: 4.5.2
1184467	1977, Copper 8-quinolinolate technical. Mutagenicity test using microbial material, DACO: 4.5.4
1184478	1989, Copper 8-quinolinolate technical. Mutagenicity test in an in vitro cytogenetic assay measuring chromosomal aberrative frequencies in Chinese hamster ovary (CHO) cells, DACO: 4.5.6
1184489	1991, Copper 8-quinolinolate technical. Mutagenicity test in the mouse bone marrow cytogenetic assay and single acute exposure dose selection study on K-37 technical, DACO: 4.5.7
1184492	1990, Copper 8-quinolinolate technical. An investigation of the effects in the Irwin dose-range study in the rat, DACO: 4.5.12
1184493	1990, Copper 8-quinolinolate technical. Assessment of effects on hexobarital-induced sleeping time in the mouse, DACO 4.5.12
1225029	1971, Acute oral toxicity study on rats of copper 8-hydroxyquinoline, DACO 4.2.1
1188767	1999, Generic Anti-Sapstain Worker Exposure Study NP-1 Phase III Field Study, Measurement and Assessment of Dermal and Inhalation Exposures to Didecyldimethylammonium Chloride (DDAC) Used in the Protection of Cut Lumber (Phase III), Final Report, K.T. Bestari Et Al, October 25, 1999 [Antisapstain Products;SUBN.#97-0521;Submitted December 20, 1999;Volume 1 of 7], DACO: 5.1,5.6
1665704	2008, Final Report: Field Monitoring and Re-evaluation of Workers Dermal Exposures to Didecyldimethylammonium Chloride (DDAC) Used in the Protection of Cut Lumber, DACO: 5.4
1289169	2005, Exposure Reduction Program for Antisapstain Chemicals. Green Chain Pullers/Pilers and Cleanup Crew, DACO: 5.14
1726847	DACO: 5.6(A)_DOC Post Application: Passive Dosimetry Data Agricultural

Environnement

Numéro de document de l'ARLA	**Référence**
1128990	Kesterson, A. and B, Lawrence. 1993. Hydrolysis of [14C]Oxine-copper at pH 5, 7 and 9. La quinoléine et ses dérivés, S.A., PTRL East, Inc., Report No. 1244. 66 p., DACO 8.2.1
1128991	Dennis, S. 1991a. Ro 17-0099/022: Photodegradation Studies in Aqueous Solution. Department of Registration and Environmental Studies, Project RES-MET Q13. 58 p., DACO 8.2.1
1128992	Sack, S. 1991a. Ro 17-0099/022: Laboratory Non-aged Leaching Study. Department of Registration and Environmental Studies, Project RES-MET Q102. 23 p., DACO 8.2.4.1

1128993 Sack, S. 1991b. Ro 17-0099/022: Laboratory Aged Leaching Study. Department of Registration and Environmental Studies, Project RES-MET Q103. 27 p., DACO 8.2.4.1

1128994 Dennis, S. 1991b. Ro 17-0099/022: Laboratory Aerobic Soil Metabolism. Department of Registration and Environmental Studies, Project RES-MET Q101. 59 p., DACO 8.2.3.1

1129006 Freyre, J. and G. Griffon. 1991. Oxine Copper (RO-17-0099/00): Physical & Chemical Characteristics. La Quinoleine S.A., Project No. F-0916. 159 p., DACO 8.2.1

1129007 Ward, G.S. 1993a. Oxine-Copper (Copper 8-Quinolinolate): Acute Toxicity to the Saltwater Green Alga, Dunaliella tertiolecta, Under Static Test Conditions. La quinoléine et ses dérivés, S.A., Toxikon Environmental Sciences, Laboratory Project No. J9006014L. 46 p., DACO 9.8.3

1129017 Ward, G.S. 1993b. Oxine-Copper (Copper 8-Quinolinolate): Acute Toxicity to Rainbow Trout, Oncorhynchus mykiss, under Flow-Through Test Conditions. La quinoléine et ses dérivés, S.A., Toxikon Environmental Sciences, Laboratory Project No. J9006014a. 43 p., DACO 9.5.2.1

1129028 Ward, G.S. 1993c. Oxine-Copper (Copper 8-Quinolinolate): Acute Toxicity to Bluegill, Lepomis macrochirus, Under Flow-Through Test Conditions. La quinoléine et ses dérivés, S.A., Toxikon Environmental Sciences, Laboratory Project No. J9006014b. 44 p., DACO 9.5.2.1

1129039 Ward, G.S. 1993d. Oxine-Copper (Copper 8-Quinolinolate): Acute Toxicity to Coho Salmon, Oncorhynchus kisutch, Under Flow-Through Test Conditions. La quinoléine et ses dérivés, S.A., Toxikon Environmental Sciences, Laboratory Project No. J9006014c. 44 p., DACO 9.5.2.1

1129051 Ward, G.S. and D.R. Lintott. 1993. Oxine-Copper (Copper 8-Quinolinolate): Toxicity to Embryos and Larvae of the Rainbow Trout, Oncorhynchus mykiss, Under Flow-Through Test Conditions. La quinoléine et ses dérivés, S.A., Toxikon Environmental Sciences, Laboratory Project No. J9006014e. 64 p., DACO 9.5.5

1129055 Ward, G.S. 1993e. Oxine-Copper (Copper 8-Quinolinolate): Chronic Toxicity to the Water Flea, Daphnia magna, Under Flow-Through Test Conditions. La quinoléine et ses dérivés, S.A., Toxikon Environmental Sciences, Laboratory Project No. J9006014f. 52 p., DACO 9.3.1

1129056 Ward, G.S. and Davis, J. 1993. Oxine-Copper (Copper 8-Quinolinolate): Acute Toxicity to Embryos and Larvae of the Eastern Oyster, Crassostrea virginica, Under Static Test Conditions. La quinoléine et ses dérivés, S.A., Toxikon Environmental Sciences, Laboratory Project No. J9006014i. 45 p., DACO 9.4.1

1129057 Ward, G.S. 1993f. Oxine-Copper (Copper 8-Quinolinolate): Acute Toxicity to the Mysid, Mysidopsis bahia, under Flow-Through Test Conditions. La quinoléine et ses dérivés, S.A., Toxikon Environmental Sciences, Laboratory Project No. J9006014j. 42 p., DACO 9.4.1

1129058 Ward, G.S. 1993g. Oxine-Copper (Copper 8-Quinolinolate): Acute Toxicity to the Saltwater Alga, Nitzschia punctata, Under Static Test Conditions. La quinoléine et ses dérivés, S.A., Toxikon Environmental Sciences, Laboratory Project No. J9006014m. 46 p., DACO 9.8.3

1150154 Ward, G.S. 1993h. Oxine-Copper (Copper 8-Quinolinolate): Acute Toxicity to the Saltwater Alga, Skeletonema costatum, Under Static Test Conditions. La quinoléine et ses dérivés, S.A., Toxikon Environmental Sciences, Laboratory Project No. J9006014k. 45 p.,

DACO 9.8.3

1158751 Ward, G.S. 1994a. Oxine-Copper (Copper 8-Quinolinolate): Acute Toxicity to the Water Flea, Daphnia magna, Under Flow-Through Test Conditions. La quinoléine et ses dérivés, S.A., Toxikon Environmental Sciences, Laboratory Project No. J9006014d. 44 p., DACO 9.3.1

1158997 Ward, G.S. 1994b. Oxine-Copper (Copper 8-Quinolinolate): Life -Cycle Chronic Toxicity Test of the Fathead Minnow, Pimephales promelas, Under Flow-Through Test Conditions. La quinoléine et ses dérivés, S.A., Toxikon Environmental Sciences, Laboratory Project No. J9006014g. 118 p., DACO 9.5.5

1184444 Ishii, W. 1998. Copper 8-Quinolinolate Technical Hydrolysis. Japan Analytical Chemistry Consultants Co., Ltd., 9 p., DACO 8.2.3.2

1184447 Motohashi, K. 1992. Copper 8-Quinolinolate Technical Photodegradation in Water. Tokyo Research Laboratory, Chemicals Inspection and Testing Institute, 10 p., DACO 8.2.3.3.2

1184448 Nakazono, K. 1990. Copper 8-Quinolinolate Technical Absorption. Tokyo Research Laboratory, Chemicals Inspection and Testing Institute, 18 p., DACO 8.2.4.2

B. AUTRES RENSEIGNEMENTS PRIS EN COMPTE

i) Renseignements publiés

Chimie

Numéro de document de l'ARLA	Référence
1989345	Canada 2010, Proposed Re-evaluation Decision, Copper 8-quinolinolate. PRVD2010-20

Environnement

Numéro de document de l'ARLA	Référence
2647634	Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) Environment Directorate. 2003, revised 2013. Revised Emission Scenario Document for Wood Preservatives, Series on Emission Scenario Documents No.2, DACO 8.6